

[1,092,160]

The purpose of the invention is the following:

1. A joint for tubes, comprising in combination: a member forming a base intended to receive the end of a tube, provided with a thread at the mouth of the base, a threaded tightening member in engagement with the first, one of these two members being provided with a frustroconical hole, and the other member being provided with an internal seat for surrounding the tube between the two members, a bushing for surrounding the tube between the two members, this bushing being made, at one of its ends, easily compressible and having a dimension enabling it to enter the frustroconical hole and, at its other end, bearing circular seatings internally and around it to come into engagement respectively with the surface of the tube and the internal seating of the second member.

# BREVET D'INVENTION

Gr. 5. — Cl. 3.

N° 1.092.160

## Perfectionnements relatifs aux joints de tuyaux.

Société dite : BRITISH MESSIER LIMITED résidant en Grande-Bretagne.

Demandé le 1<sup>er</sup> février 1954, à 16<sup>h</sup> 21<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 3 novembre 1954. — Publié le 19 avril 1955.

(2 demandes de brevets déposées en Grande-Bretagne les 6 juillet et 17 décembre 1953, aux noms de M. Peter BEAUMONT et de la demanderesse.)



L'invention concerne des perfectionnements relatifs aux joints pour tuyaux, notamment pour tuyaux à paroi mince. L'invention est relative à des joints pour tuyaux du genre dans lequel on a prévu un montage comprenant un organe muni d'un socle pour recevoir l'extrémité d'un tuyau pourvu d'un taraudage à l'intérieur de l'embouchure ou de l'extérieur de la partie qui forme l'embouchure, un organe de serrage vissé pour se monter sur ce filetage et une douille à l'intérieur du socle, l'organe formant socle et l'organe de serrage coopérant pour comprimer la douille entre eux sur le tuyau. Dans les joints de tuyaux de ce genre, l'organe formant socle consiste d'ordinaire en un organe d'assemblage s'étendant d'un bout à l'autre pour recevoir les extrémités de deux tuyaux et pour les relier ensemble, ou bien il peut être un montage en T ou en Y ou un socle dans un corps de soupape, ou un organe similaire. Un des objets de l'invention est de réaliser un joint de tuyau de ce genre capable d'être étanche à l'eau, même sous des pressions de travail très élevées, par exemple de 282 kg/cm<sup>2</sup>.

Selon l'invention, un montage de joint de tuyau du genre décrit est caractérisé par le fait que la douille est facilement compressible à une de ses extrémités et y pénètre dans un trou tronconique dans un des organes de coopération, de telle manière que la vis étant serrée, la partie tronconique comprime la douille et limite la compression et que l'autre extrémité de la douille, qui est munie de sièges extérieurs et intérieurs, se trouve fixée contre le tuyau et l'autre organe coopérant du joint et l'oblige à s'appliquer dessus. Dans un mode préféré de construction, la partie tronconique se termine en un épaulement qui peut buter contre l'extrémité fendue de la douille après avoir été comprimé.

Dans une forme de réalisation préférée, la partie tronconique et l'épaulement peuvent être situés ou portés sur l'organe de serrage. Un joint tronconique se trouve ainsi réalisé entre l'autre extrémité (au moins compressible) de la douille et le montage

environnant, de sorte qu'il est comprimé intérieurement et radialement lorsque le joint est vissé.

La compressibilité de la douille peut être obtenue de différentes manières. De préférence, elle est partiellement fendue en plusieurs emplacements sur sa périphérie tout en laissant subsister un anneau continu de métal qui s'appuie sur le tuyau. Dans certains cas, cependant, les fentes peuvent s'étendre directement jusqu'à l'intérieur de la douille.

La description qui va suivre, en regard des figures du dessin annexé, de quelques formes de réalisation de l'invention, choisies à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre la manière dont celle-ci est réalisée :

La figure 1 représente, en perspective et partiellement en coupe, les organes du joint;

La figure 2 représente, en demi-coupe longitudinale, une partie du joint de la figure 1;

La figure 3 représente une vue en perspective d'une variante du joint de la figure 1;

La figure 4 représente une coupe longitudinale, à plus grande échelle, d'une partie du joint représenté sur la figure 3, avec les organes assemblés mais non serrés;

La figure 5 représente une vue semblable à celle de la figure 4, représentant les organes à moitié serrés;

La figure 6 représente une vue semblable à celle des figures 4 et 5, les organes se trouvant en position complètement serrée;

La figure 7 représente une vue en perspective d'une variante de forme de la douille.

En se reportant aux figures 1 et 2, on voit que le joint se compose d'un raccord 11 muni d'un filetage mâle à chacune de ses extrémités et d'un alésage égal à celui du tuyau 12. L'alésage 13 du raccord porte un épaulement 14 à chacune de ses extrémités et le diamètre de l'épaulement est légèrement plus grand que le diamètre extérieur du tuyau 12, de sorte qu'il existe autour du tuyau 12 un petit jeu qui a été exagéré sur la figure 2 de manière à repré-

senter les organes plus clairement. Sur le filetage mâle du raccord 11 se visse un écrou d'assemblage 15 dont la cavité intérieure porte, à l'intérieur de sa partie taraudée, un épaulement 16, qui s'appuie contre un anneau de butée 17. L'anneau de butée est muni d'une perforation tronconique pour venir en prise avec une douille 18 maintenue entre le raccord 11 et l'anneau de butée. Les organes qui s'adaptent sur le raccord 11 à l'extrémité éloignée, tel que vu sur la figure 1, sont représentés démontés sur la figure, de manière que l'on voie mieux leur forme; la douille 18 se compose d'une partie extrême tronconique et d'une partie cylindrique fendue 20. La partie tronconique 19 se voit le mieux sur la figure 2 et elle pénètre dans l'espace étroit compris entre le trou à l'extrémité du raccord 11 et l'extérieur de l'extrémité du tuyau 12. L'anneau de butée 17 comporte une partie de trou tronconique en 21, qui se termine en un siège plat étroit 22, suivi d'une partie parallèle 23 du trou qui s'adapte en coulisant sur le tuyau 12. La partie tronconique 21 du trou de l'anneau 17, vient en prise avec l'extérieur de l'extrémité fendue de la douille 18. Comme on le voit le mieux sur les figures 4 et 6 à plus grande échelle, qui représentent une douille ayant la même forme que celle des figures 1 et 2, les fentes 24 de la douille 18 sont suffisamment profondes pour entailler la partie centrale de la douille, mais, à l'extrémité de la douille qui vient en prise avec la partie tronconique 21 de l'anneau 17, la douille est un peu plus épaisse intérieurement afin de réaliser une nervure 25 qui n'est pas entaillée par les fentes 24. Le corps de la douille est évidé de manière qu'il s'appuie sur le tuyau simplement à ses extrémités. Pour l'utilisation, après qu'on a vissé l'écrou d'assemblage 15 avec son anneau de butée 17 et la douille 18 sur l'extrémité du tuyau 12, on l'introduit dans la partie du socle formée par le trou dans le raccord 11 de manière que l'extrémité du tuyau bute contre l'épaulement 14. On emmanche ensuite la douille 18 jusqu'à l'extrémité du socle de manière que la partie tronconique 19 pénètre entre le socle et la paroi du tuyau 12 comme-on le voit sur la figure 2. On serre ensuite l'écrou d'assemblage 15.

Lorsqu'on serre l'écrou d'assemblage 15, la douille 18 continue à se mouvoir dans le socle de sorte que la partie tronconique 19 se trouve comprimée entre l'extrémité du trou du raccord 11 et l'extérieur de la paroi du tuyau. Simultanément, la partie tronconique 21 dans l'anneau de butée 17 comprime l'extrémité fendue de la douille radialement vers l'intérieur en produisant ainsi une crénelure sur la paroi du tuyau, comme on le voit en 26 (fig. 1), opération qui se continue jusqu'à ce que l'épaulement 22 qui se forme à l'intérieur de l'extrémité de la partie tronconique 21 de l'anneau de butée 17 bute sur l'extrémité de la douille. Le scellement est alors réalisé. Le moment de torsion néces-

saire pendant cette partie de l'opération de vissage est relativement petit. La crénelure 26 verrouille l'accouplement au tuyau pour résister à la traction de la pression de la canalisation. La partie correspondante de l'opération de vissage de la construction représentée sur la figure 3 est représentée sur la figure 5 où l'on voit clairement la crénelure 26.

L'efficacité du scellement peut être augmentée par un nouveau vissage limité de l'écrou d'assemblage 15 qui oblige la partie tronconique 19 de la douille à continuer à être comprimée entre le trou du raccord 11 et l'extérieur de la paroi du tuyau, de sorte qu'une petite crénelure annulaire 27 se forme dans la paroi du tuyau. Le moment de torsion nécessaire pendant cette opération de serrage supplémentaire est naturellement plus grand que celui nécessaire pendant l'opération de serrage initiale, et l'usager le perçoit clairement.

C'est sur la figure 6 qu'on voit le plus clairement les deux crénelures.

Dans la construction représentée sur les figures 3 à 6, la disposition générale des organes est semblable et les organes qui correspondent à ceux de la figure 1 portent les mêmes chiffres de référence. Cependant, l'organe d'assemblage du joint, au centre, au lieu d'être un raccord fileté extérieurement, est un socle taraudé intérieurement 30, et l'organe qui est utilisé pour visser le joint est un manchon 31 fileté extérieurement. L'anneau de butée 17 est supprimé car l'extrémité intérieure du manchon 31 est tronconique en 33 de la manière qui correspond à la partie tronconique 21 de l'anneau de butée 17 et cette extrémité est munie d'un épaulement 32 qui correspond à l'épaulement 22 de l'anneau 17. L'action est semblable à celle déjà décrite et il est bien évident qu'entre le manchon 31 et la douille 18, on pourrait prévoir un anneau de butée tel que l'anneau 17, si on le désire.

La figure 7 représente une variante de réalisation dans laquelle les fentes 24 traversent toute l'épaisseur de la nervure intérieure 25. Ce joint est plus facile à comprimer sur le tuyau, mais les meilleurs résultats ont été obtenus du point de vue de la résistance aux contraintes dans le joint, après qu'il a été réalisé, avec les constructions représentées sur les figures 1 à 6.

Il est bien évident que, tandis que les organes représentés sur les figures 1 à 6 sont prévus pour un joint servant à articuler deux longueurs de tuyaux, des organes semblables peuvent être utilisés pour des joints en T ou bien ils peuvent être formés dans le corps d'autres organes si on le désire.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet :

1° Un joint pour tuyaux comprenant en combinaison : un organe formant socle destiné à recevoir l'extrémité d'un tuyau muni d'un filetage à l'embou-

chure du socle, un organe de serrage fileté en prise avec le premier, un de ces deux organes étant muni d'une partie avec un trou tronconique, et l'autre organe étant muni d'un siège intérieur pour entourer le tuyau, une douille pour entourer le tuyau entre les deux organes, cette douille, à une de ses extrémités, étant rendue facilement compressible et ayant une dimension lui permettant d'entrer dans le trou tronconique et, à son autre extrémité, portant des sièges circulaires à l'intérieur et autour d'elle pour venir en prise respectivement avec la surface du tuyau et le siège intérieur du deuxième organe.

2° Des formes de réalisation du joint pour tuyaux selon 1°, comportant les caractéristiques suivantes, appliquées isolément ou en combinaisons :

a. Les sièges à l'intérieur et autour de la douille s'appuient sur une partie extrême circulaire tronconique de celle-ci;

b. Le trou tronconique dans un des organes du joint se termine en un épaulement intérieur tel

qu'après que la douille a été comprimée, une de ses extrémités vient en prise avec l'épaulement;

c. La partie munie d'un trou tronconique se terminant par un épaulement intérieur est constituée par un anneau de butée s'ajustant et pouvant tourner dans l'organe qui le porte;

d. L'organe formant socle est fileté extérieurement et l'organe de serrage est un écrou d'assemblage s'ajustant sur le filetage;

e. La douille est rendue compressible en étant fendue longitudinalement en plusieurs emplacements autour de sa périphérie;

f. Le corps de la douille est fendu de part en part, mais sur les deux extrémités on laisse subsister des anneaux continus de métal qui s'appuient sur le tuyau.

Société dite : BRITISH MESSIER LIMITED.

Par procuration :

P. BARR.

